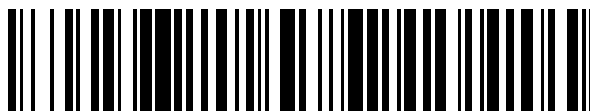


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 113**

51 Int. Cl.:

**G06F 19/00** (2008.01)

**G06Q 50/22** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.10.2014 PCT/TR2014/000386**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.05.2015 WO15065298**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2014 E 14816447 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 3074900**

54 Título: **Método para preparar una estrategia de ejercicio personalizada**

30 Prioridad:

**30.10.2013 TR 201312557**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**07.12.2018**

73 Titular/es:

**MEHMET, TANSU (100.0%)**

**Kanlica Mah. Ibrahimpasa Cad. No: 27, Kanlica,  
Beykoz  
Istanbul , TR**

72 Inventor/es:

**MEHMET, TANSU**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 693 113 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Método para preparar una estrategia de ejercicio personalizada

5 **Área Técnica**

10 **[0001]** La presente invención se refiere a un método para preparar y monitorear una prescripción de enfoque personalizado basada en datos científicos y concretos y en la que se activan todos los componentes de aptitud física, en el campo de la aptitud física relacionada con la salud.

15 **[0002]** La invención se refiere a un método para determinar una estrategia y prescripción de ejercicio personalizado utilizando el estado físico actual relacionado con la edad y el género y considerando todos los componentes de aptitud física relacionados con la salud (componente de durabilidad cardiovascular, componente de fuerza muscular, componente de flexibilidad muscular y componente de composición corporal), priorizándolos y creando su alcance, calculando la intensidad y la duración de los ejercicios orientados a cada componente en relación con el tiempo total dedicado al ejercicio además de los métodos de preparación de ejercicios personalizados convencionales para alcanzar las normas objetivo de durabilidad cardiovascular, fuerza muscular y flexibilidad.

20 Antecedentes de la Invención

25 **[0003]** Hoy, el tiempo dedicado del ser humano a sí mismo para mantener su salud es corto y se está acortando. Las enfermedades resultantes de la inactividad física que comienzan a afectar la salud del ser humano han llevado a todos los países a realizar campañas para alentar a las personas a realizar actividades físicas con el liderazgo de la Organización Mundial de la Salud y han causado insuficiencias de los presupuestos gastados por los países por los costos relacionados con la salud incluso se han convertido en una amenaza seria para los sistemas de seguro y de jubilación.

30 **[0004]** Las letras FIT que forman la palabra aptitud física indican el verdadero significado del ejercicio. Cuando los Principios de Frecuencia, Intensidad, Tiempo se aplican a cualquier actividad física, se convierten en ejercicio y la actividad física debe tener un propósito. Hoy en día, dado que la mayoría de las personas asocia la aptitud física con el control de peso en general, se ha convertido en una tradición para una prescripción de ejercicio basada solamente en los valores de la composición corporal de una persona (es decir, grasa corporal, proporción de agua y masa de cuerpo sin grasa). La prescripción del ejercicio se prepara sin considerar los factores de riesgo (si esa persona es sedentaria o no, fuma o no, tiene un historial familiar positivo o no, tiene hiperlipidemia o no, tiene hipertensión o diabetes u obesidad) y los componentes de aptitud física mensurables relacionados con la salud actual de una persona (durabilidad cardiovascular, fuerza muscular y flexibilidad muscular).

35 **[0005]** Los componentes básicos de aptitud física son los siguientes:

- 40 , Componente de Durabilidad Cardiovascular (maxV02)  
 , Componente de Fuerza Muscular  
 , Componente de Flexibilidad Muscular  
 , Componente de Composición Corporal (grasa corporal + masa de cuerpo sin grasa)

45 **[0006]** Mientras se está preparando una prescripción de ejercicio de aptitud física con los métodos tradicionales, no se toman en cuenta la importancia, la puntuación, la intensidad y la ratio del tiempo dedicado en mejorar cada componente al tiempo total de ejercicio. En este cálculo, se toman en cuenta principalmente los valores de composición corporal. Además, los dispositivos de medición de composición corporal de diferentes marcas pueden variar al analizar los datos.

50 **[0007]** El método tradicional de prescripción de ejercicio se basa en información de composición corporal que consiste en tres tipos de datos. Aparte de eso, los ejercicios de durabilidad cardiovascular, fuerza muscular y flexibilidad muscular se crean sin ningún objetivo y de manera aleatoria sin estar basados en ningún dato y sistema concretos.

55 **[0008]** En el método desarrollado, la durabilidad cardiovascular, la fuerza muscular y la flexibilidad muscular de una persona se basan en normas relevantes relacionadas con la edad y el género; se considera la comparación de estas normas relacionadas con la edad y el género, y de acuerdo con la comparación de los resultados de los componentes medidos, se calculan la prioridad, el alcance y la frecuencia de los componentes de la aptitud física y se prepara el programa de ejercicios con respecto de salud determinando la prioridad y la frecuencia del ejercicio.

60 **[0009]** Una solicitud de patente con el número WO 2010/04001 está relacionada con un sistema y se proporciona un método para mejorar la aptitud física de una persona. Sin embargo, esta solicitud no ofrece que automáticamente se prepare una estrategia de ejercicio correcto y saludable conforme al componente físico de una persona.

65 **[0010]** El documento US 2011/281249 también describe un método y un sistema para crear programas de entrenamiento personalizados son revelados. Este sistema incluye una base de datos de actividades físicas y

ejercicios que incluye ejercicios de durabilidad, ejercicios de cardio, deportes, disciplinas mente-cuerpo, actividades diarias y ejercicios de flexibilidad.

5 **[0011]** El documento US 2004/220017 también describe un método y sistema que proporciona un programa de ejercicio personalizado para el usuario usando una computadora. Un programa de computadora provee un programa de acondicionamiento (ejercicio) eficiente y personalizado para el usuario que facilita una gran cantidad de flexibilidad y conveniencia para el usuario.

10 **[0012]** El documento WO 2011/045726 también describe un método de formación de un programa de ejercicio personalizado para un usuario. La construcción incluye la comparación de los datos relacionados con la aptitud física adquirida con datos de referencia de aptitud física para categorías de aptitud correspondientes, donde los datos de aptitud física de referencia se seleccionan de acuerdo con los datos relacionados con la aptitud física adquirida e indican una forma de aptitud física de referencia para el usuario.

15 **[0013]** Como también se ha indicado más arriba, aunque una prescripción de ejercicio que se prepara con el método tradicional solo se basa en los datos de la composición corporal, no se puede obtener la combinación del ejercicio saludable y adecuada muy necesaria ya que no se toman en cuenta todos los componentes de la aptitud física.

20 **[0014]** Como consecuencia, debido a los puntos negativos explicados más arriba y la insuficiencia de los métodos tradicionales para prescribir programas de ejercicio en aptitud física relacionadas con la salud, es necesario el mejoramiento y el desarrollo de los métodos para preparar y rastrear la estrategia y prescripción del ejercicio, que son diferentes de los métodos conocidos.

#### 25 OBJETIVOS DE LA INVENCION

**[0015]** El objetivo de la invención es, provocado por la insuficiencia de los métodos tradicionales, mejorar los métodos de prescripción del ejercicio y resolver los inconvenientes de los métodos existentes para preparar y monitorear una estrategia y una prescripción de ejercicio mencionadas más arriba.

30 **[0016]** Un objetivo de la invención es evitar los ejercicios incorrectos dentro del sistema actual y prevenir las lesiones o la muerte mediante controles cruzados y considerando todos los componentes de la aptitud física (durabilidad cardiovascular, fuerza muscular, flexibilidad muscular) y las subunidades de estos componentes que afectarán los ejercicios que se prepararán por un instructor y se proporcionará a los candidatos que quieran hacer ejercicio.

35 **[0017]** Otro objetivo de la invención es preparar automáticamente una estrategia de ejercicio correcto y saludable de acuerdo con los componentes físicos de una persona considerando la posibilidad de que un instructor no tenga todos los conocimientos sobre los componentes de aptitud física de controles cruzados.

40 **[0018]** Un objetivo de la invención es preparar una estrategia y prescripción de ejercicios relacionados con la salud determinando y considerando la prioridad, el alcance y la intensidad de los componentes de la aptitud física, basándose en las normas de durabilidad cardiovascular, fuerza muscular y flexibilidad muscular y considerando la comparación de estas normas por edad y género.

45 **[0019]** Otro objetivo de la invención es preparar la prescripción de ejercicio más beneficiosa para una persona.

**[0020]** Otro objetivo de la invención es determinar un orden de ejercicios detallado.

**[0021]** Otro objetivo principal de la invención es determinar una puntuación de aptitud física personal.

50 **[0022]** Las propiedades estructurales y características de la invención y todas sus ventajas se comprenderán mejor con la ayuda de las figuras que se muestran a continuación, y la descripción detallada dada sobre estas figuras, y por esta razón la evaluación también debe realizarse teniendo en consideración estas figuras y su descripción detallada.

#### 55 FIGURAS PARA COMPRENDER MEJOR LA INVENCION

##### **[0023]**

Figura 1, Vista de los componentes de aptitud física relacionados con la salud por orden de importancia.

Figura 2, Vista del mapa de aptitud física en el indicador (Pantalla).

60 Figura 3a, Vista del estado cuando la puntuación de un componente de aptitud física llena el espacio reservado para ésta en el mapa de aptitud física.

Figura 3b, vista del estado cuando la puntuación de un componente de aptitud física no puede llenar todo el espacio reservado para ésta en el mapa.

Figura 4, vista del estado ideal de los componentes de aptitud física de una persona.

65 Figura 5, vista del estado de los componentes de aptitud física de una persona que necesita mejorar.

Figura 6, vista general de los componentes de aptitud física y los subcomponentes del componente de fuerza.

Figura 7, una vista esquemática de la prioridad en la estrategia de cardio que ocupa el primer lugar entre los 3 tipos de estrategia de ejercicio.

Figura 8, vista esquemática de la prioridad en la estrategia de fuerza que ocupa el segundo lugar entre los 3 tipos de estrategia de ejercicio.

5 Figura 9, vista esquemática de la prioridad en la estrategia de flexibilidad que ocupa el tercer lugar entre los 3 tipos de estrategia de ejercicio.

Figura 10, vista de tiempo y frecuencia en la sesión de ejercicio. (Por ejemplo, es una sesión de ejercicio realizada durante 90 minutos al día, 3 días a la semana).

- 10 Tabla 1: Principales causas de muerte por enfermedad en Turquía  
 Tabla 2: Vínculo entre la durabilidad cardiovascular y la mortalidad cardiovascular  
 Tabla 3: Promedio de vida del ser humano según años  
 Tabla 4: Promedio de vida del ser humano que ha vivido sano y no saludable  
 15 Tabla 12: Diagrama de reglas para determinar la estrategia de ejercicio  
 Tabla 13a) y b): Reglas para preparar la sesión de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de cardio (1. ST)  
 Tabla 14a) y b): Reglas para preparar la sesión de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de fuerza (2. ST)  
 20 Tabla 15a) y b): Reglas para preparar la sesión de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de flexibilidad (3. ST)

DESCRIPCIÓN DE REFERENCIAS DE LAS PARTES

- 25 **[0024]**
1. Componente de Durabilidad Cardiovascular (maxV02, durabilidad cardiovascular)
  2. Componente de fuerza muscular (Componente de la Fuerza, fuerza muscular)
    - 2a. Extremidad Inferior
    - 30 2b. Extremidad Superior
    - 2c. Tronco
  3. Componente de la flexibilidad muscular
  4. Componente de la composición corporal
- 35 **[0025]** La masa sin grasa, que es otro componente de la composición corporal, está compuesta de proteínas, minerales y agua.

**[0026]** Los dibujos no tienen que ser escalados y los detalles innecesarios que no son requeridos para comprender la presente invención podrían haberse ignorados. Aparte de eso, los elementos que son al menos considerablemente idénticos, o que tienen al menos funciones considerablemente idénticas se indican con el mismo número.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

45 **[0027]** En esta descripción detallada, las etapas preferidas del método de acuerdo con la invención se describen solo para ayudar a comprender mejor el tema.

**[0028]** Un método para preparar y monitorear una estrategia de ejercicio personalizada y prescripción basada en datos científicos y concretos después de determinar los valores de componentes de aptitud física mensurables relacionados con la salud de una persona tales como componente de durabilidad cardiovascular (1), componente de fuerza muscular (2), componente de flexibilidad muscular (3), componente de composición corporal (4) a través de dispositivos de medición u otros métodos en el campo de la aptitud física relacionada con la salud, caracterizado en esto; para mejorar cada componente de aptitud física de una persona, dicho método comprende; considerando los valores de componente de durabilidad cardiovascular (1), componente de fuerza muscular (2), componente de flexibilidad muscular (3), componente de composición corporal (4) en un determinado porcentaje, en un total, calculando la ratio de los valores los componentes de aptitud física de una persona a las normas relacionadas con la edad y el género; calculando la puntuación de los componentes de aptitud física de por separado para cada componente; calculando el total ponderado de la puntuación de aptitud física basada en los puntuaciones de todos los componentes de la aptitud física; creación de la imagen del mapa de aptitud física y relleno de este mapa de acuerdo con dichos cálculos en dicho método; monitorear los componentes en el mapa determinando su proporción dentro de un total y priorizándolos; asignando la mayor proporción al componente de durabilidad cardiovascular (1) (maxV02), la segunda parte más grande al componente del componente de fuerza muscular, la tercera parte más grande a la composición corporal y la cuarta parte más grande al componente de flexibilidad muscular en dicha partición; determinando una estrategia de ejercicio al ordenar estos componentes, en términos de prioridad de afectar la salud a través de dicho método de acuerdo con las mediciones de los componentes de aptitud física, dicha estrategia de ejercicio se divide en tres como Estrategia de Cardio, Fuerza y Flexibilidad; determinar una sesión de ejercicio que

mejorará simultáneamente los componentes de aptitud física de la persona a través de dicho método dentro del marco de las reglas más arriba mencionadas y contiene los pasos de instrucción por dentro.

5 **[0029]** Con el método sujeto a la invención, se determinan la composición corporal de una persona (4), la durabilidad cardiovascular (1), la fuerza muscular (2) de diferentes partes y el nivel de flexibilidad (3). Dependiendo de la frecuencia y el tiempo que una persona reservará para el ejercicio por semana, la estrategia de ejercicio, el tiempo de ejercicio y el alcance se designarán de acuerdo con normas objetivas (por ejemplo, Tabla 5, 7, 8, 9, 10, etc.) y reglas concretas (Tabla 12).

10 **[0030]** En dicho método para preparar una estrategia de ejercicio y la prescripción: componente de la fuerza (2) que es el segundo de los componentes de la aptitud física mencionados más arriba también se divide en tres subcomponentes separados (fuerza de la extremidad inferior (2a), fuerza de la extremidad superior (2b) y la fuerza del tronco (2c)). Cinco componentes diferentes surgen debido a esta división. Después de obtener seis componentes de aptitud física al agregar también el componente de las composiciones corporales (4) a estos cinco componentes diferentes, las estrategias de ejercicio se determinan sistemáticamente.

15 **[0031]** En dicho método para preparar la estrategia de ejercicio y la prescripción, para mejorar los componentes de aptitud física pertinentes; la estructuración de la estrategia de ejercicio preparada y, por lo tanto, la prescripción comprende tres temas principales:

- 20 A) Crear un mapa de aptitud física: identificar las ratios de los componentes y llenar el mapa de acuerdo con estas ratios; determinar la puntuación de aptitud física  
 B) Preparación de la estrategia de ejercicio  
 25 C) Identificar el alcance del ejercicio y el flujo del programa dependiendo de la frecuencia y el tiempo del ejercicio después de identificar el tipo de estrategia

30 **[0032]** En primer lugar, la distribución de los componentes de la aptitud física en el mapa de la aptitud se determina en base a investigaciones científicas. Posteriormente, de acuerdo con las mediciones de los componentes de aptitud física, se determinan su grado relevante y su ubicación -de acuerdo con las normas-, en el espacio asignado para los componentes entero. De acuerdo con las determinaciones para los componentes de aptitud física, tres componentes principales (ejercicios de durabilidad cardiovascular (1), ejercicios de fuerza muscular (2), ejercicios de flexibilidad (3)) se ordenan en orden de prioridad con respecto a la importancia de sus efectos para la salud. Con el uso de todos los datos y factores, se determina un programa de ejercicio dirigido al mejoramiento simultáneo de estos componentes.

35 A) CREACIÓN DE UN MAPA DE APTITUD FÍSICA: IDENTIFICAR LAS RATIOS DE COMPONENTES Y RELLENAR EL MAPA DE ACUERDO CON ESTAS RATIOS, DETERMINAR LA PUNTUACIÓN DE APTITUD FÍSICA

1. Determinación de las ratios de componentes de aptitud física en el mapa de aptitud

40 **[0033]** La infraestructura del mapa se crea al proporcionar un determinado porcentaje (%) de acuerdo con la importancia del impacto en la salud de cada componente de aptitud física.

45 **[0034]** Al determinar las ratios, se consideraron los datos internacionales. Más precisamente: En la plataforma científica, hay durabilidad cardiovascular (1), fuerza muscular (2), flexibilidad muscular (3) y composición corporal (4) en los componentes de aptitud física mensurables relacionados con la salud. Estos componentes están estrechamente relacionados con la salud física, su naturaleza mensurable, sus normas que dependen de la edad y el género permiten monitorear objetivamente la idoneidad física (aptitud física) de una persona. Por el concepto de salud, aunque hay salud mental y social además de la salud física, la principal causa de muerte es la enfermedad cardíaca coronaria según las estadísticas (Tabla 1). El motivo más importante de este hecho hoy es la obesidad y el surgimiento de factores de riesgo tales como la hiperlipidemia, la diabetes y la hipertensión en consecuencia.

50 **[0035]** Al observar los componentes de la aptitud física, es posible establecer, en base a las evidencias científicas, que el componente más importante que afecta positivamente al factor de riesgo más importante mencionado más arriba es el ejercicio que aumenta la durabilidad cardiovascular (Tabla 2).

55 **[0036]** Debido a que su contribución es la más importante, entre otras, la durabilidad cardiovascular (maxV02 - ml/min/kg) (1) tiene la proporción del 40%, que es la mayor parte en el mapa de aptitud física. De acuerdo con las evidencias científicas, el segundo componente de aptitud física más importante relacionado con la salud física es la fuerza muscular (2) en las condiciones actuales. El objetivo es mantener la masa muscular que constituye la fuerza y permitir que una persona continúe su vida sin necesitar un apoyo externo para aumentar la fuerza muscular. El promedio de vida de un ser humano fue de 47 en 1900 y de 78 en 2006 (Tabla 3). Conforme a los datos estadísticos, se sabe que durante los últimos 13 años de los 78 años de vida una persona necesita apoyo externo (Tabla 4). El motivo más importante de esta situación es la sarcopenia (distrofia muscular) relacionada con la edad que surge a medida que la vida del ser humano se alarga y el hecho de que la persona no puede realizar las actividades vitales básicas físicamente.

**[0037]** Por lo tanto, ACSM (Colegio Americano de Medicina Deportiva) que es una de las instituciones más importantes del mundo en el campo del ejercicio pone oficialmente ejercicios de durabilidad en la prescripción de ejercicio en 1998. En base a todos estos datos, se asignan las extremidades inferiores (2a) una parte del 15%, la extremidad superior (2b) una parte del 12%, el tronco (2c) una parte del 8% y el componente de la fuerza (2), por lo tanto, se le asigna una parte total del 35%.

5

**[0038]** El tercer componente más importante que cumple una función en la preparación de una estrategia de ejercicio y la prescripción es el componente de flexibilidad (3). Hoy en día, se sabe que la flexibilidad de las piernas y la espalda de una persona ocupa un lugar importante, ya que el dolor lumbar crónico es muy común y es un factor que afecta la calidad de vida. La parte más pequeña a una tasa del 10% se asigna al componente de flexibilidad (3) debido a su función en la supervivencia de una persona y en acciones fisiológicas, aunque es un componente importante.

10

**[0039]** Composición corporal (4); no tiene ningún efecto sobre la estrategia de ejercicio. Sin embargo, especialmente dado que la obesidad afecta la salud seriamente, la proporción asignada a la composición corporal (4) es del 15% en el mapa de aptitud física. El mapa mencionado en una incorporación preferida de la invención es un diagrama.

15

2. Método para llenar las secciones en el mapa de aptitud física

**[0040]** Los componentes de aptitud física relevantes se miden con métodos directos o indirectos y se colocan en el mapa mediante el siguiente método.

20

a) Durabilidad Cardiovascular (V02max) (1)

**[0041]** Con el método sujeto a la invención, el valor mínimo predeterminado de maxV02 (1) se acepta como cero (0) y el valor máximo predeterminado de maxV02 (1) se acepta como cien (100) de acuerdo con las normas de edad y género de la persona. Por lo tanto, el valor calculado de maxV02 cae entre 0 y 100 y proporciona una medida de porcentaje precisa para llenar el espacio asignado a maxV02 en el mapa de aptitud física. Estos procesos se formulan utilizando el método de interpolación de la siguiente manera:

25

(Valor medido del componente de aptitud física: valor mínimo del componente de aptitud física) / (valor máximo del componente de aptitud física: valor mínimo del componente de aptitud física) \* 100

30

**[0042]** Ejemplo: En la Tabla 5, para un hombre entre las edades de 30-34 años, los valores de 29 y menores correspondientes a estado muy pobre se toman como 0 y los valores de 56 y más que corresponden al estado perfecto indican 100. Si el valor de maxV02 de un hombre a la edad de 30 años es 41.0ml / min / kg, esto cae en una clase promedio de acuerdo con las normas. Para el valor de maxV02 de 41.0ml / min / kg, la puntuación del componente en la escala de 100 se calcula como  $(41-29) / (56-29) * 100 = 44.44$ .

35

NORMAS MaxV02 (ml/min/kg)								
CLASIFICACIÓN								
MASCULINO	EDAD	MUY POBRE	POBRE	POR DEBAJO DE LA MEDIA	UN PROMEDIO DE	BIEN	MUY BIEN	EXCELENTE
	20-24	<32	32-37	38-43	44-50	51-56	57-62	>62
	25-29	<31	31-35	36-42	43-48	49-53	54-59	>59
	30-34	<29	29-34	35-40	41-45	46-51	52-56	>56
	35-39	<28	28-32	33-38	39-43	44-48	49-54	>54
	40-44	<26	26-31	32-35	36-41	42-46	47-51	>51
	45-49	<25	25-29	30-34	35-39	40-43	44-48	>48
	50-54	<24	24-27	28-32	33-36	37-41	42-46	>46
	55-59	<22	22-26	27-30	31-34	35-39	40-43	>43
60-65	<21	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40	

Tabla 5: Datos de las normas de maxVO2

Fuente: Shvartz E, Reibold RC: Aerobic fitness norms for males and females aged 6 to 75 years: a review. Aviat. Space Environ Med; 61:3-11, 1990.

40

**[0043]** De este ejemplo, la sección maxV02 (1) de la persona en este ejemplo se da con una vista en el mapa en la Figura 3b.

**[0044]** A medida que aumenta el valor de maxV02 (1) de una persona, la sección del mapa asignada a la durabilidad cardiovascular, que corresponde al 40% del mapa completo, obtiene más 5 y se llena más. El monitoreo preciso del mejoramiento de una persona se proporciona de acuerdo con los resultados de este mapa.

5 **[0045]** La misma ruta se sigue para otros componentes de aptitud física disponibles en el mapa y, por lo tanto, se asegura el monitoreo de todos los componentes de aptitud física. Después de ubicar las medidas para cada componente de aptitud física, la puntuación de aptitud física se calcula en la escala de 100 (Tabla 6) y la puntuación de aptitud física total de una persona se obtiene de esta manera en función de todos los componentes de aptitud física.

10 **[0046]** Cuando se miden unas pocas áreas diferentes dentro de un área, se toma en cuenta su promedio. Como el componente de fuerza (2) se divide en tres componentes diferentes (2a, 2b, 2c), existen muchas pruebas diferentes para determinar el nivel de cada subcomponente. Por lo tanto, por ejemplo, si se realizan dos pruebas diferentes para determinar el nivel de la extremidad superior (2b), se toman los resultados de ambas pruebas, y su promedio se muestra en el mapa.

15

Todos los componentes de aptitud física	Multiplicador de componentes de aptitud física (Peso)	Puntuación de componente (Masculino-mínimo)	Puntuación de componente (Masculino-máximo)	(Masculino-mínimo)	(Masculino-máximo)
maxVO2	0,40	44,44	59,26	17,78	23,70
Extremidad inferior (Ejemplo; presión de piernas)	0,15	17,95	32,05	2,69	4,81
Extremidad superior (Ejemplo; press de banca)	0,12	22,86	34,29	2,74	4,11
Tronco (Ejemplo: Levantarse con las rodillas dobladas)	0,08	40,00	60,00	3,20	4,80
Flexibilidad	0,10	37,50	62,50	3,75	6,25
Composición corporal	0,15	100,00	75,00	15,00	11,25
<b>PUNTUACIÓN DE APTITUD FÍSICA</b>				<b>45.16</b>	<b>54.93</b>

Tabla 6: Muestra de la puntuación de aptitud física para un varón a la edad de 30 años que tiene niveles promedio de medición en cada componente de aptitud física.

20 **[0047]** Después de descubrir el porcentaje de plenitud (ocupación) de 6 componentes diferentes (incluidos los subcomponentes del componente de fuerza (2)) en los espacios relacionados asignados para cada uno, la ocupación en el mapa completo (mejor dicho, 100%) se determina en el mismo y único mapa.

25 **[0048]** Este resultado es la puntuación de aptitud física. El motivo para obtener puntuación de aptitud física es ver en qué componente de aptitud física está el estado y la forma en que se encuentra una persona. Los cálculos de la puntuación de aptitud física que fueron ejemplificados más arriba se pueden generalizar como una suma ponderada de las puntuaciones de todos los componentes de aptitud física con la siguiente expresión matemática.

$$\sum_{i = \text{componente de fitness}} \text{El peso de los componentes}_i * \text{Puntuación de los componentes}_i$$

30 **[0049]** Dado que las puntuaciones de los componentes se calculan por interpolación, esta formulación se puede expresar de la siguiente manera:

$$\sum_{i = \text{componente de fitness}} \text{El peso de los componentes}_i * \frac{(\text{valor medido}_i - \text{valor de mínimo}_i)}{(\text{valor máximo}_i - \text{valor de mínimo}_i)} * 100$$

35

NORMAS PARA LA FUERZA DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES (presión de las piernas)							
CLASIFICACIÓN							
MASCULINO	EDAD	MUY POBRE	POBRE	UN PROMEDIO DE	BIEN	MUY BIEN	EXCELENTE
	≤20	1,56	1,57-1,79	1,80-192	1,93-2,09	2,10-2,82	>2,82
	20-29	1,5	1,51-1,67	1,68-1,86	1,87-2,00	2,01-2,40	>2,40
	30-39	1,42	1,43-1,55	1,56-1,67	1,68-1,80	1,81-2,20	>2,20
	40-49	1,34	1,35-1,47	1,48-1,58	1,59-170	1,71-2,02	>2,02
	50-59	1,21	1,22-1,35	1,36-1,49	1,50-160	1,61-1,90	>1,90
	60+	1,15	1,16-1,26	1,27-1,39	1,40-1,51	1,52-1,80	>1,90

Tabla 7

Fuente: Institute for Aerobics Research, Dallas, TX, 1994

NORMAS PARA LA FUERZA DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES (Press de banca)							
CLASIFICACIÓN							
MASCULINO	EDAD	MUY POBRE	POBRE	UN PROMEDIO DE	BIEN	MUY BIEN	EXCELENTE
	≤20	0,76	0,77-0,92	0,93-1,09	1,10-1,22	1,23-1,76	>1,76
	20-29	0,72	0,73-0,89	0,90-1,02	1,03-1,17	1,18-1,63	>1,63
	30-39	0,65	0,66-0,80	0,81-0,89	0,90-1,00	1,01-1,35	>1,35
	40-49	0,59	0,60-0,73	0,74-0,81	0,82-0,89	0,90-1,20	>1,20
	50-59	0,53	0,54-0,65	0,66-0,72	0,73-0,80	0,81-1,05	>1,05
	60+	0,49	0,50-0,59	0,60-0,66	0,67-0,73	0,74-0,94	>0,94

Tabla 8

Fuente: Institute for Aerobics Research, Dallas, TX, 1994

NORMAS DE LA FUERZA DEL TRONCO (Levantarse con rodillas dobladas)						
CLASIFICACIÓN						
MASCULINO	EDAD	POBRE	POR DEBAJO DE LA MEDIA	UN PROMEDIO DE	BIEN	MUY BIEN
	15-19	≤32	33-37	38-41	42-47	≥48
	20-29	≤28	29-32	33-36	37-42	≥43
	30-39	≤21	22-26	27-30	31-35	≥36
	40-49	≤16	17-21	22-25	26-30	≥31
	50-59	≤12	13-17	18-21	22-25	≥26
	60-69	≤6	7-11	12-16	17-22	≥23

Tabla 9

Fuente: The Canadian Physical activity. Fitness & Lifestyle Appraisal: CSEP's Plan for Healthy Active Living, 1996



NORMAS DE FLEXIBILIDAD (sentarse & alcanzar)						
CLASIFICACIÓN						
MASCULINO	EDAD	POBRE	POR DEBAJO DE LA MEDIA	UN PROMEDIO DE	BIEN	MUY BIEN
	15-19	≤23	24-28	29-33	34-38	≥39
	20-29	≤24	25-29	30-33	34-39	≥40
	30-39	≤22	23-27	28-32	33-37	≥38
	40-49	≤17	18-23	24-28	29-34	≥35
	50-59	≤15	16-23	20-27	28-34	≥35
	60-69	≤14	15-9	20-24	25-32	≥33

Tabla 10

Fuente: Institute for Aerobics Research. Dallas. TX. 1994

5

NORMAS DE COMPOSICIÓN CORPORAL (porcentaje de grasa - ratio)						
CLASIFICACIÓN						
MASCULINO	EDAD	MUY BAJO	BAJO	NORMAL	ALTO	MUY ALTO
	20-29	<7	7-9	10-19	20-25	>25
	30-39	<8	8-13	14-22	23-27	>27
	40-49	< 9	9-16	17-24	25-29	>29
	50-59	<10	10-18	19-25	26-30	>30
	60 +	<11	11-19	20-26	27-31	>31

Tabla 11

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud)

b) Cálculo de la puntuación de componente de la composición corporal

10

**[0050]** A diferencia de los otros componentes, a medida que aumentan los valores de la composición corporal (4), la salud humana se ve afectada negativamente. Por lo tanto, la puntuación del componente de la composición corporal (4) de las ratios altas en grasa es cero (0). Los valores que caen entre la ratio de grasas esenciales (3% para hombres y 12% para mujeres) y los límites de normas inferiores para clasificación normal (saludable) de la Organización Mundial de la Salud reciben una puntuación de 100. Una disminución de la ratio de grasa de una persona por debajo de la ratio de grasa esencial también es desfavorable y se requiere un asesoramiento de expertos en tales situaciones. Así que, la puntuación del componente es de setenta y cinco (75) para las tasas por debajo de la ratio de grasa esencial. Para otras proporciones de grasa, las puntuaciones de los componentes se calculan de la siguiente manera:

15

**Puntuación de los componentes de la composición corporal**

$$= \begin{cases} 75 + 25 * \frac{100}{(VNMX - VNMN)} * \frac{(VNMX - Relación)}{(VNMX - VNMN)} \\ 75 + \frac{(Maximum - Relación)}{(Maximum - VNMX)} * \frac{100}{(VNMX - VNMN)} * \frac{(VNMX - Relación)}{(VNMX - VNMN)} \\ 0 \end{cases}$$

donde

**Relación < Valor Esencial**  
**Valor Esencial ≤ Relación ≤ VNMN**  
**VNMN ≤ Relación ≤ VNMX**  
**VNMX ≤ Relación ≤ Maximum**  
**Maximum ≤ Relación**  
**VNMN = Valor Normal Mínimo**  
**VNMX = Valor Normal Máximo**

5 **[0051]** Por ejemplo, el valor normal mínimo (MNNV) que se utilizará en la formulación anterior para un hombre a la edad de 30 es 14, mientras que el valor normal máximo (MXNV) es 22 y el valor máximo es 27. La ratio es la proporción de grasa medida de una persona. Por lo tanto, para una persona cuya ratio de grasa es 22 (22%), la puntuación del componente es 75. Es decir, como el peso de la composición corporal (4) es 15 (15%), 75% (75%) de la composición corporal (4) componente que tiene una sección del 15 por ciento en el mapa de la aptitud física se llena. Si la ratio de grasa de una persona es de 25 (25%), la puntuación del componente se calcula como  $75 * (27-25) / (27-22) = 30$ . En tal situación, el 30 por ciento de la sección del 15 por ciento se llena.

10 **[0052]** Como se explicará con más detalle dentro del tema de la estrategia de ejercicio, la proporción tomada por medición de cada componente de aptitud física en el mapa realmente determina también la estrategia de ejercicio personalizado. Por lo tanto, la proporción de un componente en el mapa también decide si ese componente tiene prioridad en la estrategia de ejercicio. En los métodos tradicionales para determinar el ejercicio, el criterio de prioridad no se evalúa para los componentes de aptitud física y el orden no se realiza de acuerdo con los criterios objetivos y los datos concretos. Los ejercicios cardiovasculares, los ejercicios de fuerza y los ejercicios de flexibilidad se aplican de forma aleatoria.

15 **[0053]** Cuando todos los componentes de aptitud física calculados con los métodos mencionados más arriba se colocan en las secciones asignadas después de ser comparados de acuerdo con las normas, permiten obtener datos concretos con respecto a qué componente necesita mejorar una persona y en qué medida.

20 **[0054]** Mientras que el estado de la idoneidad física de una persona se comprende concretamente por el hecho de que las secciones de componentes de aptitud física relacionados con la salud están llenas (Figura 4). Otro objetivo de las secciones divididas conforme a la prioridad de los diferentes componentes es crear y monitorear un programa simultáneo para los objetivos determinados de acuerdo con el resultado del mapa. Además, las mediciones se mantienen en la base de datos del sistema en determinados intervalos de tiempo.

25 **[0055]** A medida que mejoran los datos personales evaluados de acuerdo con las normas a los intervalos regulares, aumenta la ocupación de la sección relevante en el mapa. La estrategia de ejercicio y la prescripción que aplicar varían en consecuencia. La estrategia de ejercicio y, en consecuencia, la prescripción se determina de acuerdo con las ratios de datos que resultan de la interacción de seis componentes diferentes que permiten el monitoreo del mapa de aptitud física sujeto a la invención.

30 **[0056]** En el método desarrollado, se evalúan tres componentes principales de aptitud física (durabilidad cardiovascular (1), fuerza muscular (2), flexibilidad muscular (3)) y también la fuerza muscular (2) en tres subcomponentes diferentes (fuerza de extremidad inferior (2a), fuerza de la extremidad superior (2b) y fuerza del tronco (2c) para preparar la estrategia de ejercicio y la prescripción, y con la adición de composición corporal a todos estos componentes, la estrategia de ejercicio de acuerdo con la presente invención se crea de acuerdo con seis diferentes componentes en total. La composición corporal permanece pasiva en el método de crear ejercicio.

35 **[0057]** En la Figura 4, se muestra la distribución de componentes en sus secciones de seis cámaras.

40 **B) PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE EJERCICIO**

45 **[0058]** En consideración de los datos para componentes de aptitud física relacionados con la salud en el mapa de aptitud física (excepto para la composición corporal (4)), el orden de prioridad se determina como se explicó más arriba

50

1. Durabilidad Cardiovascular (maxV02) (1)
2. Fuerza muscular (2)

- 5
- a-Extremidad Inferior (2a)
  - b-Extremidad Superior (2b)
  - c-Tronco (2)
3. Flexibilidad Muscular (3)

10 **[0059]** La forma en que las reglas para crear la estrategia de ejercicio funcionan se determina como lo siguiente: Para proporcionar un desarrollo físico saludable y proporcional de una persona, el objetivo es lograr al 50% del espacio asignado para cada componente en el mapa haciendo referencia a las normas, primero.

Reglas para determinar la estrategia de ejercicio (Tabla 12):

15 **[0060]**

1. El valor de maxV02 (1) de una persona debe ser menor que la mitad del espacio asignado a maxV02 (1) (<50%) en el mapa para seleccionar una estrategia de cardio. Una vez que se cumplen estas condiciones, la prescripción de ejercicio se prepara de acuerdo con esta estrategia.

20 2. Si el promedio de los componentes de fuerza (2) de una persona es menor que la mitad del espacio asignado (<50%) en el mapa y, al mismo tiempo, el valor de maxV02 (1) de la persona debe ser mayor que la mitad del espacio asignado a maxV02 (1) (> 50%) para seleccionar una estrategia de fuerza. Una vez que se cumplen estas condiciones, la prescripción de ejercicio se prepara de acuerdo con la estrategia de fuerza.

25 a. En la estrategia de ejercicio donde el componente de fuerza (2) tiene prioridad, los componentes de fuerza (2) se evalúan por separado y el orden se calcula en consecuencia. Sin embargo, la extremidad inferior (2a) de los componentes de fuerza (2) no se pone consecutivamente en ejercicios cardiovasculares.

30 3. Si el valor de los componentes de flexibilidad (3) de una persona es inferior a la mitad del espacio asignado a la flexibilidad (<50%) y al mismo tiempo, el valor de maxV02 (1) y el valor de la fuerza (2) de la persona debe ser más alta que la mitad del espacio asignado a ellos (> 50%) para seleccionar una estrategia de flexibilidad. Una vez que se cumplen las condiciones pertinentes, la prescripción de ejercicio se prepara de acuerdo con la estrategia de flexibilidad.

35 4. Si la composición corporal (4) excede el límite en términos de la proporción de grasa, se recomienda apoyo médico (programa dietético etc.). El componente de composición corporal (4) no tiene ningún efecto en la determinación de la estrategia de ejercicio.

5. Después de que los componentes alcancen por primera vez al 50% de los espacios asignados a ellos, se sigue la misma ruta para permitir alcanzar el 75% y luego el 100% en consideración de las condiciones de la misma manera.

40 **[0061]** De acuerdo con estas condiciones, se preparan un total de tres estrategias de ejercicio diferentes de forma personalizada (Figura 7, Figura 8, Figura 9).

45 C) IDENTIFICACIÓN DEL ÁMBITO Y EL MOVIMIENTO DEL EJERCICIO DEPENDIENDO DE LA FRECUENCIA Y EL TIEMPO DE EJERCICIO DE CADA SESIÓN DE EJERCICIO DESPUÉS DE IDENTIFICAR EL TIPO DE ESTRATEGIA

**[0062]** Determinación del programa de ejercicios y sus reglas para el mejoramiento de los componentes de la aptitud física de acuerdo con la frecuencia y el tiempo de ejercicio para cada sesión de ejercicio:

50 Al mismo tiempo, en la estrategia de ejercicio: con el fin de determinar el orden de ejercicio detallado, para presentar las diferencias de componentes en términos de objetivo e intensidad, cada componente se divide en dos y se crea una nueva terminología como lo siguiente:

- 55
- Componente de cardio como 'CARDIO PRIMARIO' y 'CARDIO SECUNDARIO';
  - Componente de fuerza como 'FUERZA PRIMARIA' y 'FUERZA SECUNDARIA';
  - Componente de flexibilidad como 'FLEXIBILIDAD PRIMARIA' y 'FLEXIBILIDAD SECUNDARIA'.

60 **[0063]** Como el componente de fuerza consta de tres subcomponentes diferentes (extremidad inferior, extremidad superior y tronco), se considera el valor promedio de tres componentes. Estos valores no se consideran en el método tradicional para calcular el ejercicio de aptitud física.

**[0064]** Dependiendo de la frecuencia (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) y el tiempo (30', 40', 50', 60', 70', 80', 90') que se puede dedicar para el ejercicio, se determinó cuánto tiempo y qué frecuencia se dedicará para el componente de aptitud física en cada sesión de ejercicio (Figura 10).

**[0065]** Antes de describir las reglas generales aplicadas para esta determinación y los principios operativos de los componentes, algunos de los términos encontrados en la descripción del método para preparar la estrategia y la prescripción del ejercicio físico de acuerdo con la presente invención se muestran a continuación:

- 5           1. CARDIO PRIMARIO  
             2. CARDIO SECUNDARIO  
             3. FUERZA PRIMARIA  
             4. FUERZA SECUNDARIA  
 10           5. FLEXIBILIDAD PRIMARIA  
             6. FLEXIBILIDAD SECUNDARIA

**[0066]** La importancia de la regla de prioridad con respecto a los componentes de aptitud física es muy grande. Fisiológicamente hay tres fuentes diferentes de energía en el cuerpo humano. El que tiene la menor proporción de presencia en nuestros cuerpos es la fuente de carbohidratos. Por ejemplo, en el cuerpo de una persona con un peso de 70 kg y una proporción de grasa del 14%, hay una fuente de energía con 88200 kcal de grasa y aproximadamente 2000 kcal de carbohidratos. Por lo tanto, cuando se considera que el tiempo de ejercicio también depende de estas fuentes de energía, no es posible mejorar todos los componentes de aptitud física simultánea e igualmente en una sesión de ejercicio en términos de sistema de energía.

15  
 20 **[0067]** El hecho de que sea imposible que todos los componentes funcionen en pleno rendimiento en la misma sesión en términos de tiempo y energía, hace que el desarrollo de estrategias objetivas se base en los datos disponibles con respecto a la prioridad y el orden de los componentes de aptitud física (efectos negativos causados al rendimiento entre sí) necesarios.

25 **[0068]** La frecuencia y el alcance que recomienda ACSM, que es una de las instituciones más importantes del mundo en el campo del ejercicio, son como los siguientes:

- Con respecto a la durabilidad cardiovascular (1); 3 - 7 / días a la semana; 20 - 60 minutos,  
 Con respecto a la fuerza muscular (2); 2 - 3 / días a la semana; al menos 1 serie (8-12 RM) de 8-10 ejercicios,  
 Con respecto a la flexibilidad (3); ejercicios de al menos 15 minutos con descansos de 15-30 segundos durante 4 series.

30 **[0069]** Teniendo en cuenta que el objetivo principal del ejercicio es alcanzar la salud, es claro que es importante gestionar el tiempo dedicado para el ejercicio con el objetivo de contribuir a la salud a través del ejercicio. A partir de este punto, el método desarrollado para crear la estrategia y la prescripción de ejercicio se basa realmente en la lógica de otorgar prioridad en términos de componentes de aptitud física y subcomponentes de los componentes de fuerza (2) y se administra con ciertas reglas. Por lo tanto, surge la necesidad de aplicar cada componente de aptitud física en los grados PRIMARIO y SECUNDARIO. De acuerdo con la estrategia determinada mediante el uso de estos términos, el deber de permitir alcanzar el objetivo principal recae en "tipo PRIMARIO mientras que" tipo SECUNDARIO se aplica para mantener los propósitos cuando hay un aumento en las oportunidades de tiempo y frecuencia.

40 Descripción de los Términos:

1. CARDIO PRIMARIO:

- 45 **[0070]**  
 a) En términos de intensidad del ejercicio, (siempre que no haya ninguna limitación con respecto a los factores de riesgo de la persona), el límite superior puede extenderse al 85% de maxV02 (1).  
 b) Se aplica a la situación donde la durabilidad cardiovascular tiene prioridad.  
 c) Su objetivo principal es mejorar la durabilidad cardiovascular (1) de la persona.

50 2. CARDIO SECUNDARIO:

- [0071]**  
 a) En términos de intensidad del ejercicio, el límite superior puede extenderse al 60% de maxV02 (1).  
 b) Se aplica a las estrategias donde la durabilidad cardiovascular no tiene prioridad.  
 55 c) Siempre precede a la flexibilidad secundaria.  
 d) Su objetivo principal es proporcionar el consumo de energía en un entorno aeróbico.

3. FUERZA PRIMARIA:

- 60 **[0072]**  
 a) En términos de intensidad del ejercicio, se aplican 6 repeticiones máximas (RM) correspondientes al límite superior del 85%.  
 b) Se aplica a las situaciones donde la fuerza muscular (2) tiene prioridad.  
 65 c) Su objetivo principal es mejorar la FUERZA.

4. FUERZA SECUNDARIA

**[0073]**

- 5 a) En términos de intensidad de ejercicio, se utilizan 10 RM (repetición máxima) correspondientes al límite superior del 75%.  
 b) Se aplica a las situaciones donde la fuerza muscular (2) no tiene prioridad.  
 c) Su objetivo principal es aumentar la fuerza.

5. FLEXIBILIDAD PRIMARIA:

**[0074]**

- 10 a) En términos de alcance del ejercicio, se utiliza para mejorar la flexibilidad de las articulaciones del cuerpo humano.  
 15 b) Se aplica a las situaciones donde la flexibilidad tiene prioridad.  
 c) El significado de su alcance es mínimo de 30 minutos por sesión.

6. FLEXIBILIDAD SECUNDARIA:

**[0075]**

- 20 a) En términos de alcance del ejercicio, se aplica para permitir que los músculos adopten su forma original (forma previa al ejercicio) al final de los ejercicios que afectan negativamente la flexibilidad muscular (3) (por ejemplo: especialmente los ejercicios cardiovasculares donde el área de movimiento de los músculos de las piernas está limitada).  
 25 b) Se aplica definitivamente después de ejercicios de cardio.  
 c) El significado del alcance es mínimo 5 y máximo 10 minutos.

Reglas generales y principios de funcionamiento de los componentes aplicados para las sesiones de ejercicio:

- 30 a) En una sesión donde se aplica Cardio Primario, no se pueden realizar ejercicios de Fuerza Primaria.

**[0076]** Los ejercicios cardiovasculares son los ejercicios realizados para mejorar los sistemas cardiovascular, circulatorio y respiratorio. Por lo tanto, el objetivo principal del método para preparar la estrategia relacionada con la salud y la prescripción del ejercicio es eliminar los factores de riesgo que causan las enfermedades cardíacas coronarias. El motivo por el cual este tipo de ejercicios fortalecen los sistemas cardiovascular y circulatorio es la operación de los músculos de las piernas que se usan durante estos ejercicios. Es importante enfatizar que el corazón gana fuerza al estar expuesto a la sangre presurizada de las piernas y nuestra capacidad funcional depende de esta acción. Estos ejercicios son los ejercicios donde el consumo de energía alcanza los niveles más altos entre los componentes de aptitud física relacionados con la salud. En consecuencia, debido a la disminución en la fuente de energía en el cuerpo y especialmente la postración de los músculos de las piernas, el nuevo método no incluye ejercicios de fuerza (2) (Fuerza PRIMARIA) de alta intensidad después de ejercicios cardiovasculares (1) CARDIO PRIMARIO). Sin embargo, hay ejercicios de fuerza de menor intensidad (Fuerza SECUNDARIA) para mantener la fuerza muscular y proporcionar "impulso" a los músculos.

- 45 b) En las sesiones donde se aplican Cardio Primario y Secundario, se realizan ejercicios de flexibilidad. Se aplica Flexibilidad Secundaria si el tiempo dedicado para el ejercicio de flexibilidad es de hasta 10 minutos o se aplica Flexibilidad Primaria si es más de 10 minutos.

**[0077]** En el curso de los ejercicios cardiovasculares, la flexibilidad de los músculos y las articulaciones se ven afectadas negativamente a largo plazo a menos que se realicen ejercicios de flexibilidad después de los ejercicios cardiovasculares porque especialmente las articulaciones de caderas y rodillas usan un ángulo corto de su rango de movimiento. Deben realizarse ejercicios de flexibilidad para impedir que estas articulaciones pierdan su flexibilidad y para permitir que los músculos de las piernas entren en su forma previa al ejercicio. El ejercicio de flexibilidad (FLEXIBILIDAD SECUNDARIA) que se realizará durante menos de 10 minutos, dependiendo del tiempo dedicado para la flexibilidad (3), es para llevar los músculos a su forma previa (antes del ejercicio). De acuerdo con la estrategia y el tiempo de la sesión, se realizan ejercicios de flexibilidad (FLEXIBILIDAD PRIMARIA) para mejorar la flexibilidad de las articulaciones durante más de 10 minutos.

**[0078]** Dado que los ejercicios cardiovasculares (CARDIO SECUNDARIO) no adecuados para el mejoramiento se deben realizar después de los ejercicios de fuerza, se realiza FLEXIBILIDAD SECUNDARIA para que los músculos tengan su forma original después del ejercicio.

- 60 c) En la sesión donde se realiza la Fuerza Primaria, los ejercicios de Cardio Primario no se realizan.

**[0079]** Esta regla utilizada en el método de acuerdo con la invención es una regla creada en la misma lógica que se ha explicado en 'el párrafo, línea séptima, (página 16). El mejoramiento de la fuerza muscular (2) es una de las inversiones más importantes realizadas para mantener la salud y la calidad de vida del ser humano. El aumento en la

fuerza depende del principio de la sobrecarga realizada con ejercicios de durabilidad. En resumen, es un proceso que se realiza al dejar el músculo bajo una carga que no soporta y al hacer que el músculo se renueve con una síntesis proteica creciente. Cuando se consideren los grupos musculares básicos (piernas, caderas, espalda, pecho, hombros, antebrazos, tríceps, abdomen, cintura, etc.); es posible afirmar que un ejercicio realizado para aumentar la fuerza requiere un tiempo significativo. El tiempo que se dedica en tales ejercicios, debido a la energía consumida y los ejercicios de alta intensidad en relación con los músculos de las piernas, el objetivo principal del ejercicio de CARDIO PRIMARIO cuyo objetivo es mejorar la durabilidad cardiovascular no está incluido después de la FUERZA PRIMARIA cuyo objetivo principal es mejorar la fuerza. Sin embargo, de acuerdo con la estrategia y el tiempo de la sesión, en las sesiones donde se realiza la FUERZA PRIMARIA, los ejercicios CARDIO SECUNDARIO realizados en intensidad baja o intensidad moderada se pueden incluir para proveer el consumo de energía.

**[0080]** Como los ejercicios de fuerza (2), especialmente los ejercicios de durabilidad de la cadena cinética abierta no afectan negativamente la flexibilidad de las articulaciones; el ejercicio de flexibilidad no es obligatorio en las sesiones que contienen ejercicios de fuerza.

d) Los ejercicios de Cardio Primario, Cardio Secundario, Fuerza Primaria o Fuerza Secundaria nunca se realizan después de la Flexibilidad Primaria.

**[0081]** El objetivo principal de los ejercicios de flexibilidad (3) es aumentar la flexibilidad de las articulaciones. Para este objetivo, son los ejercicios realizados con plan y conocimiento mediante el uso de principios FIT (frecuencia, intensidad y tiempo). Por esta razón, existe una regla establecida ya que no se realiza ningún ejercicio para reducir el efecto o el rendimiento del ejercicio posteriormente.

**[0082]** La estrategia de ejercicio (Cardio-Fuerza-Flexibilidad) que se selecciona de acuerdo con los resultados de medición y las ubicaciones de los componentes de aptitud física en el mapa, prioriza el mejoramiento del componente de aptitud física en su objetivo. Sin embargo, cuando se consideran factores de frecuencia y tiempo y estos factores están en sus límites superiores, los programas en los que otros componentes de aptitud física tienen prioridad también se pueden aplicar alternativamente. Por ejemplo, incluso en las situaciones en las que la estrategia de cardio se selecciona con prioridad, si una persona puede dedicar 7 días a la semana para hacer ejercicio, las sesiones de otras estrategias también se pueden aplicar en ciertos días de la semana.

- Las reglas para preparar la sesión de ejercicio dependiendo de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de cardio (1. Estrategia):

**[0083]**

- a. Para las selecciones de hasta 3 frecuencias, se aplican ejercicios Cardio Primario.
- b. Para los programas con 4-6 frecuencias, los ejercicios de Cardio Secundario se aplican en las sesiones que contienen la Fuerza Primaria, ya que estas sesiones también dan prioridad a los componentes de la fuerza.
- c. En las frecuencias 1,2 y 3, el Componente de Fuerza se aplica como Fuerza Secundaria. Cuando se alcanzan las frecuencias 4, 5 y 6 y se incluye Estrategia Secundaria, el componente de fuerza se aplica como Fuerza Primaria.
- d. En las frecuencias superiores a 3, la segunda y la tercera estrategia, así como las primeras estrategias, se utilizan como la siguiente sistemática.
- e. En los ejercicios con 3 frecuencias, la primera estrategia se aplica en cada una de las tres frecuencias, (3 x 1. estrategia)
- f. En los ejercicios con 4 frecuencias (3 x 1. estrategia) + (1 x 2. estrategia)
- g. En los ejercicios con 5 frecuencias (3 x 1. estrategia) + (2 x 2. estrategia)
- h. En los ejercicios con 6 frecuencias (3 x 1. estrategia) + (2 x 2. estrategia) + (1 x 3. estrategia)
- i. En los ejercicios con 7 frecuencias (3 x 1. estrategia) + (2 x 2. estrategia) + (2 x 3. estrategia)

- Las reglas para preparar la sesión de ejercicio según la frecuencia y el tiempo en la estrategia de fuerza (2. estrategia):

**[0084]**

- a) Como el componente de fuerza (2) se divide en tres subgrupos (extremidad inferior (2a), extremidad superior (2b) y tronco (2c)) se incluye como Fuerza Primaria en los programas con 1, 5 2, 3, 4, 5 y 6 frecuencias.
- b) En los ejercicios de hasta 3 frecuencias, como Estrategia de Fuerza (2. estrategia) la más débil en las tres áreas diferentes se asigna como teniendo la primera prioridad, el área de 1ª prioridad se aplica primero, el área de 2ª prioridad se aplica en segundo lugar y el área de 3ª prioridad se aplica en tercer lugar. (2. estrategia - a).
- c) En los ejercicios con 4 frecuencias, el área de 2ª prioridad ocupa el primer lugar, el área de 1ª prioridad ocupa el segundo y el área de 3ª prioridad ocupa el tercer lugar, además de 2. estrategia - a como Estrategia de Fuerza (2. estrategia-b).
- d) En los ejercicios con 5 y 6 frecuencias, el área de 3ª prioridad ocupa el primer lugar, el área de 1ª prioridad ocupa el segundo y el área de 2ª prioridad ocupa el tercer lugar, además de 2. estrategia- a y 2. estrategia- b como Estrategia de Fuerza (2. estrategia- c.)

- e) En los ejercicios con 7 frecuencias, tres estrategias (junto con los elementos a, b, c, de la Estrategia de Fuerza) se utilizan conjuntamente como la siguiente sistemática.
- f) En los intervalos de tiempo de 30', 40' y 50' minutos, las otras dos estrategias, así como la Estrategia de Fuerza en 3 y frecuencias más altas se ponen en uso como la siguiente sistemática.
- 5 g) En los ejercicios con 1 Frecuencia (1 x 2. estrategia-a)
- h) En los ejercicios con 2 Frecuencias (de 2 x 2. estrategia-a)
- i) En los ejercicios con 3 Frecuencias (de 2 x 2. estrategia-a) + (1 x 1. estrategia)
- j) En los ejercicios con 4 Frecuencias (de 2 x 2. estrategia-a) + (1 x 2 estrategia-b) + (1 x 1. estrategia)
- 10 k) En los ejercicios con 5 Frecuencias (1 x 2. estrategia-a) + (1 x 2. estrategia-b) + (1 x 2. estrategia-c) + (2 x 1. estrategia)
- l) En los ejercicios con 6 Frecuencias (de 2 x 2. estrategia-a) + (1 x 2. estrategia-b) + (1 x 2. estrategia-c) + (2 x 1. estrategia)
- m) En los ejercicios con 7 Frecuencias (de 2 x 2. estrategia-a) + (1 x 2. estrategia -b) + (1 x 2. estrategia -c) + (2 x 1. estrategia) + (1 x 3. estrategia.)
- 15 n) En los ejercicios de 60', 70', 80 y 90' minutos, sin embargo, la tercera estrategia se utiliza solo durante la sesión con 7 frecuencias, ya que las sesiones toman más tiempo, y se ejecuta como la siguiente sistemática.
- o) En los ejercicios con 1 Frecuencia (1 x 2. estrategia-a)
- p) En los ejercicios con 2 Frecuencias (2 x 2. estrategia-a)
- q) En los ejercicios con 3 Frecuencias (3 x 2. estrategia-a)
- 20 r) En los ejercicios con 4 Frecuencias (2 x 2. estrategia-a) + (2 x 2. estrategia-b)
- s) En los ejercicios con 5 Frecuencias (2 x 2. estrategia-a) + (5 x 2. estrategia-b) + (1 x 2. estrategia-c)
- t) En los ejercicios con 6 Frecuencias (2 x 2. estrategia-a) + (2 x 2. estrategia-b) + (2 x 2. estrategia-c)
- u) En los ejercicios con 7 Frecuencias (2 x 2. estrategia. - a) + (2 x 2. estrategia. - b) + (2 x 2. estrategia. - c) + (1 x 3. estrategia.)

25 - Reglas para preparar la sesión de ejercicio dependiendo de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de flexibilidad (3. estrategia):

30 **[0085]**

- a) El ejercicio Cardio Secundario no está presente.
- b) A 4 y frecuencias más altas, la primera estrategia, así como la tercera estrategia se utilizan en la siguiente sistemática.
- 35 c) A 6 y frecuencias más altas, la segunda estrategia, así como la tercera y la primera estrategias se utilizan en la siguiente sistemática.
- d) En los ejercicios con 1 frecuencia (1 x 3. estrategia)
- e) En los ejercicios con 2 frecuencias (2 x 3. estrategia)
- f) En los ejercicios con 3 frecuencias (3 x 3. estrategia)
- g) En los ejercicios con 4 frecuencias (3 x 3. estrategia) + (1 x 1. estrategia)
- 40 h) En los ejercicios con 5 frecuencias (3 x 3. estrategia) + (2 x 1. estrategia)
- i) En los ejercicios con 6 Frecuencias (3 x 3. estrategia.) + (2 x 1. estrategia) + (1 x 2. estrategia)
- j) En los ejercicios con 7 Frecuencias (3 x 3. estrategia.) + (2 x 1. estrategia) + (2 x 2. estrategia);

45 **[0086]** El orden en la Estrategia de Fuerza se toma como referencia para designar las prioridades de los subcomponentes en las Estrategias de Fuerza (2. estrategia) que se aplican en la primera y tercera estrategias.

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Los procedimientos en el ámbito de la salud de la idoneidad para la creación y seguimiento de una estrategia personalizada y de la prescripción a la base científica y, más concretamente, los datos de la salud de una persona, incluyen los siguientes pasos:
- medición de los siguientes componentes de aptitud física de la persona con los dispositivos de medición:
    - 10 1: durabilidad cardiovascular (1),
    - 2: componente de la fuerza muscular (2),
    - 3: componente de flexibilidad muscular (3) y
    - 4: composición corporal (4),
  - cálculo de cada uno de los valores de los componentes mencionados como porcentaje del total de puntuación de aptitud física de la persona;
  - cálculo de ratios de porcentaje ponderado y las puntuaciones de componentes de aptitud física por separado para cada uno de los valores de componentes de aptitud física de la persona en función de la edad y del sexo relacionados con las normas de los componentes de aptitud física;
  - 20 - cálculo de la puntuación de aptitud física total ponderada en la base a las puntuaciones de todos los componentes de aptitud física;
  - crear y mostrar una gráfica de mapa de aptitud física, que comprende y representa gráficamente las ratios de los mencionados componentes de aptitud física calculados;
- 25 a través de la cual, preparando y monitoreando la estrategia de ejercicio personalizada que comprende, con el uso de software ejecutado en un sistema adecuado y en el mapa gráfico
- jerarquizar las ratios de los componentes de aptitud física relacionadas con la salud en la estrategia de ejercicio personalizada de la siguiente manera;
    - 30 - asignar la mayor proporción a los ejercicios relacionados con el componente de durabilidad cardiovascular
    - la segunda mayor proporción a los ejercicios relacionados con la fuerza muscular,
    - la tercera mayor proporción a los ejercicios relacionados con el componente de composición corporal y
    - la cuarta mayor proporción a los ejercicios relacionados con el componente de flexibilidad muscular;
  - 35 - determinar una estrategia de ejercicio en función de los componentes de aptitud física de una persona, la puntuación de la aptitud física ponderada y la prioridad de los componentes de aptitud física relacionadas con la salud;
  - dividir dicha estrategia de ejercicio en ejercicios en el campo de la mejora de componentes de cardio, componentes de fuerza y componentes de flexibilidad, cada componente y ejercicio de aptitud física dividido en un componente primario y secundario adicional;
  - 40 - determinar, en la base a los componentes primarios y secundarios adicionales de cada uno de los componentes, un orden detallado de ejercicios en cada uno de los campos y para cada uno de los componentes; y
  - preparar la estrategia de ejercicio personalizado de una persona basada en la estrategia de ejercicio determinada, la estrategia de ejercicio personalizado de la persona en función de la frecuencia y el tiempo, que puede ser preservada por la persona por ejercicio, que comprende un orden de ejercicios para realizar;
  - 45 - y controlar la sesión de ejercicio personalizada de una persona para mejorar los componentes de aptitud física de la persona.
- 50 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **que se puede caracterizar**;
- dicho método realiza los pasos del proceso de calcular la ratio de dichos valores del componente de aptitud física de acuerdo con los valores de componentes de aptitud física relacionados con la edad y el género y rellenar el mapa de aptitud física de acuerdo con estas ratios mediante software ejecutado en un sistema;
  - 55 - la suma de los componentes de aptitud física medidos se determina en un 100%, de los cuales una proporción de porcentaje se asigna a cada componente de aptitud física en términos de la importancia de su efecto para la salud, basado en las normas establecidas por edad y el género como el resultado de una investigación científica;
  - asignar la mayor parte del porcentaje de los mencionados en el mapa de aptitud física a la durabilidad cardiovascular a un mínimo de 40%, la segunda mayor proporción de porcentaje a fuerza muscular a un mínimo de 35%, la tercera mayor proporción de porcentaje a composición corporal a un mínimo del 15% y la cuarta mayor proporción del porcentaje a la flexibilidad a un mínimo del 10%;
  - 60 - calcular una puntuación de componente de cada componente y determinar la ratio de ocupación de cada componente en el espacio asignado a este en el mapa;
  - visualizar dichos niveles de componente de aptitud física en el mapa de acuerdo con dichas ratios;
  - 65 - obtener la puntuación total de aptitud física basada en todas las puntuaciones del componente de aptitud física de una persona.



3. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado en** este componente de fuerza muscular está dividido en la extremidad inferior, extremidad superior y componentes del tronco.
- 5 4. Procedimiento según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado en** que la mayor parte se proporciona a la fuerza de extremidad inferior a una ratio mínima de 15%, la segunda mayor parte se proporciona a la fuerza de extremidad superior a la ratio mínima de 12%, la tercera mayor parte se proporciona a la fuerza de tronco a la ratio mínima de 8% para el componente de fuerza muscular en dicho mapa de aptitud física.
- 10 5. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado en** que el paso de determinación de la estrategia de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo de ejercicio para cada sesión de ejercicio comprende los pasos de:
- en cada sesión de ejercicio, determinar las reglas del ejercicio en función del tiempo y la frecuencia que se dedica por sesión para cada componente de aptitud física y
  - designación y aplicación de grados primarios y secundarios con el objetivo de establecer la diferencia de puntuación e intensidad de cada componente, excepto el componente de composición corporal
- 15 6. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado en** que dichos pasos de determinación se llevan a cabo mediante el software ejecutado en el sistema, aplicando el software las siguientes reglas de:
- no hacer ejercicios de fuerza primaria en la sesión donde se lleva a cabo el ejercicio de cardio primario;
  - realizar ejercicios de flexibilidad en las sesiones donde se realizan los ejercicios de cardio primarios y secundarios, aplicando la flexibilidad secundaria si el tiempo dedicado para los ejercicios de flexibilidad es de hasta 10 minutos; aplicando la flexibilidad primaria si el tiempo dedicado para ejercicios de flexibilidad es más de 10 minutos;
  - no hacer ejercicios de cardio primario en la sesión donde se lleva a cabo el ejercicio de fuerza primaria;
  - no realizar ejercicios de cardio primario, cardio secundario, fuerza primaria y fuerza secundaria después del ejercicio de flexibilidad primaria.
- 20 7. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado en** que el paso de determinar las ratios representadas gráficamente de cada componente con respecto al espacio asignado en el mapa de aptitud física en la pantalla se realiza por interpolación mediante el software ejecutado en dicho sistema.
- 25 8. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado en** que las estrategias de ejercicio para los componentes son, respectivamente, una estrategia de cardio, una estrategia de fuerza y una estrategia de flexibilidad.
- 30 9. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado en** que dicho mapa es un diagrama.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

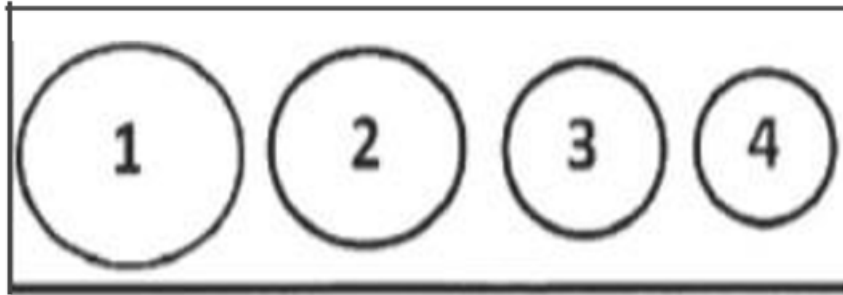


Figura 1

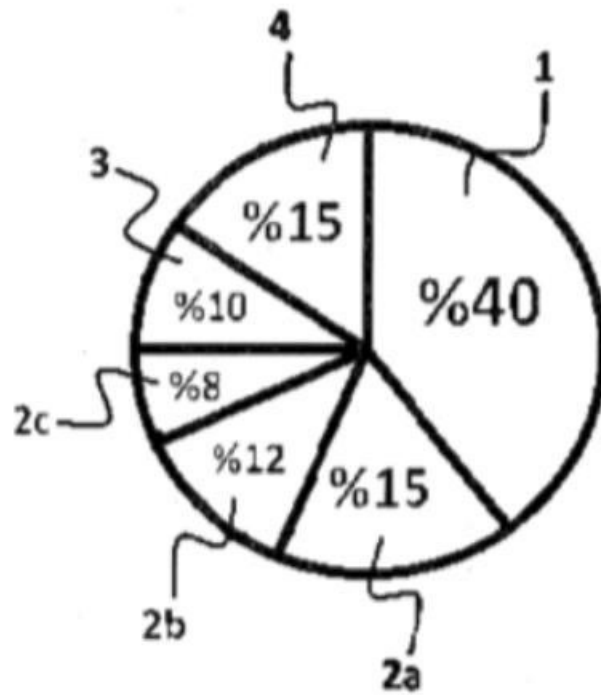


Figura 2

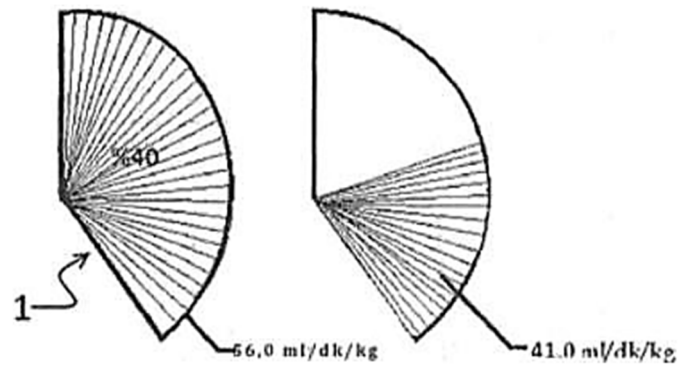


Figura 3a

Figura 3b

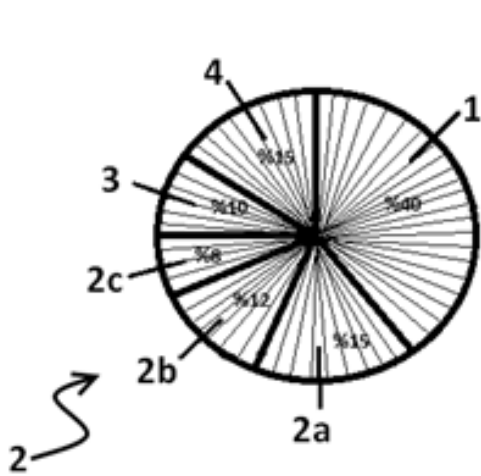


Figura 4

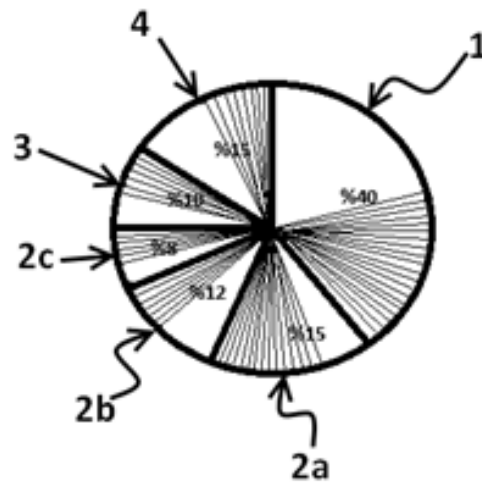


Figura 5

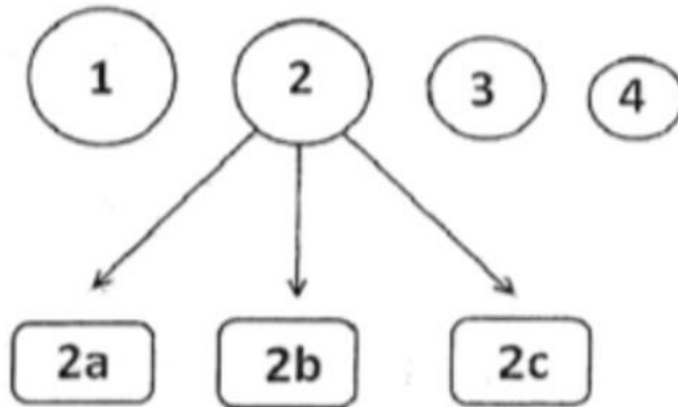


Figura 6

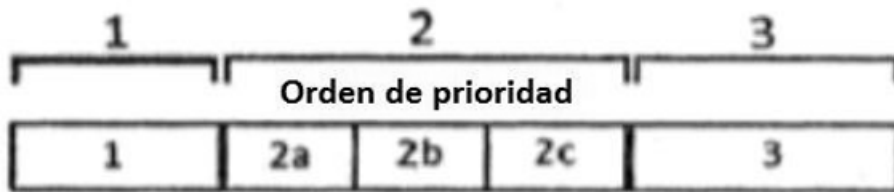


Figura 7

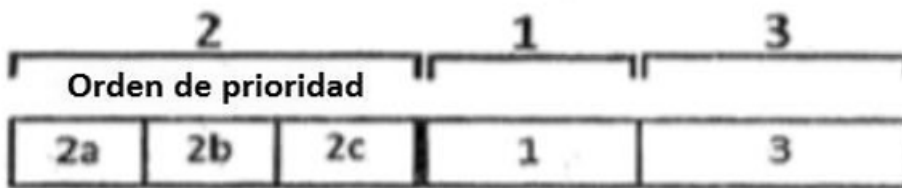


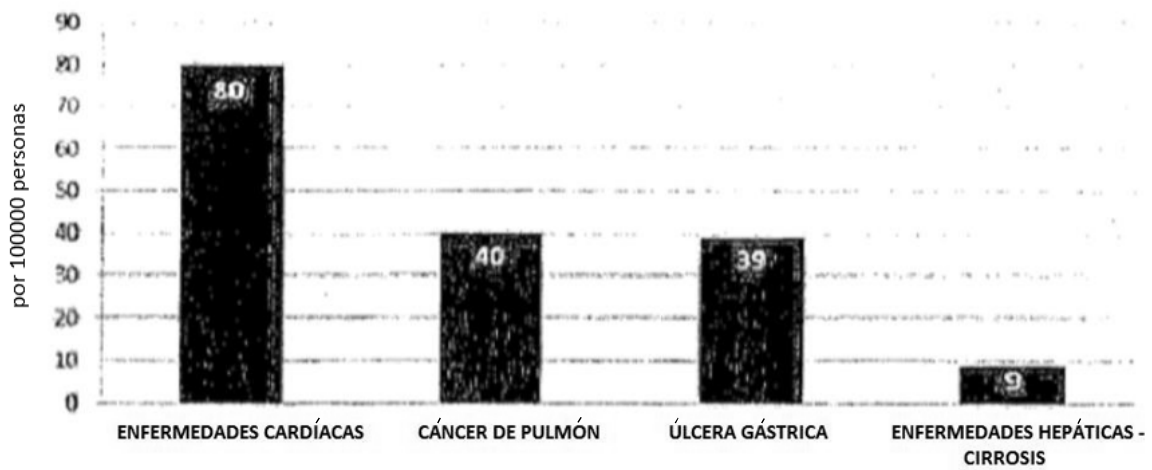
Figura 8



Figura 9



Figura 10



Fuente: OECO, la OMS Euromonitor International 2007 (Muestra de 1000)

Tabla 1

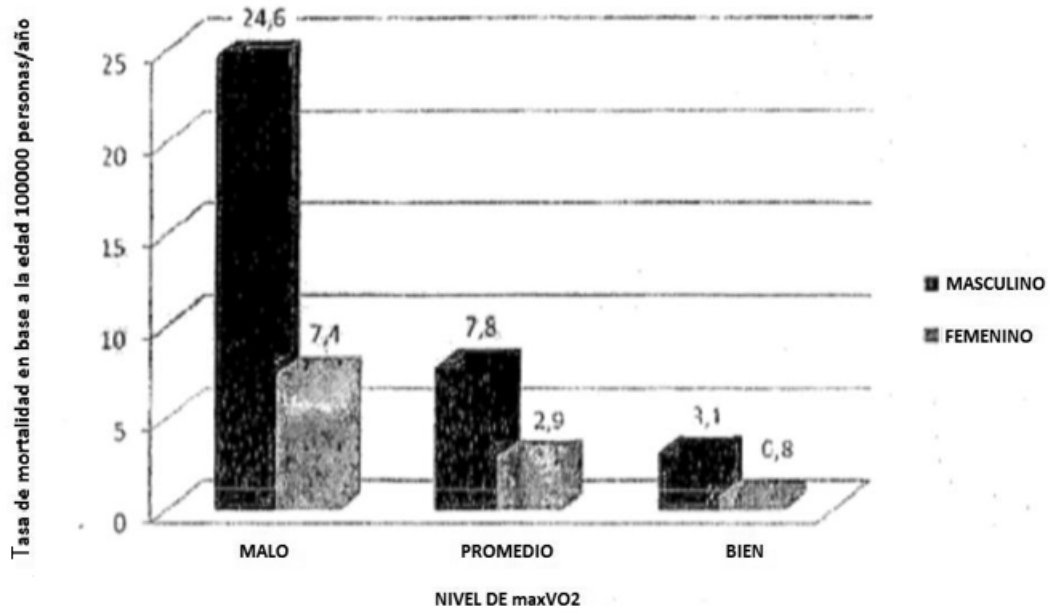
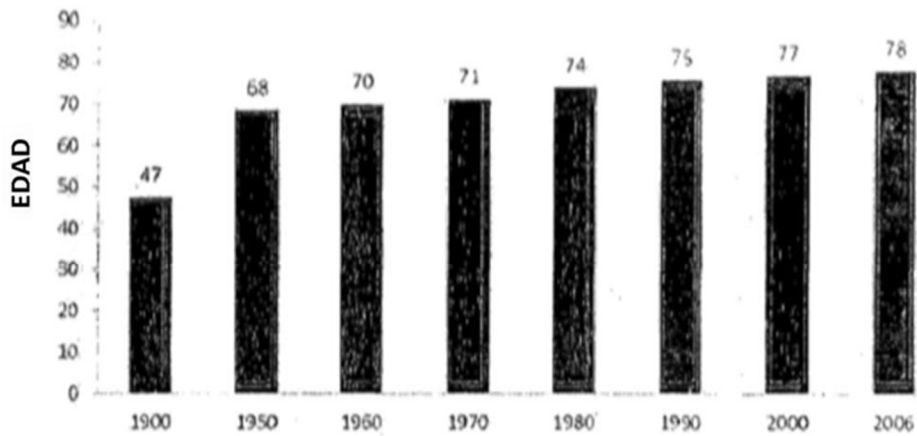
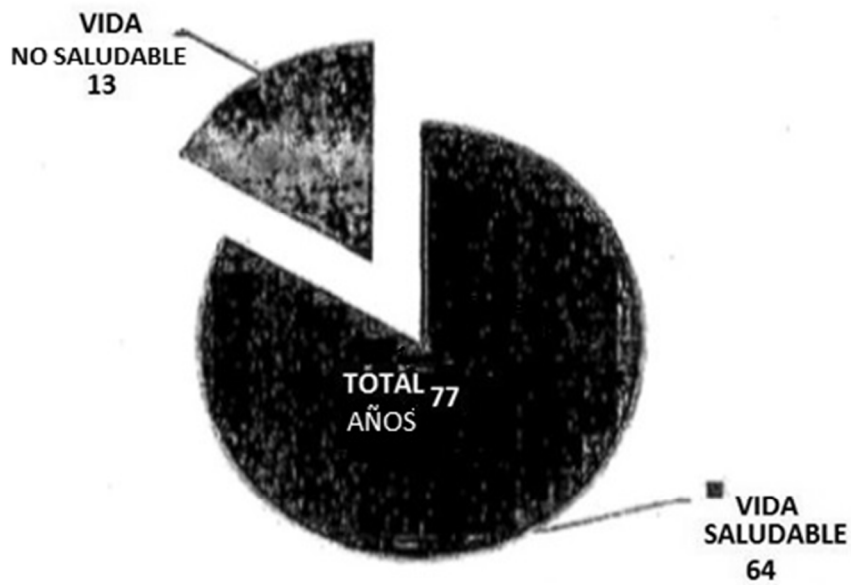


Tabla 2



FUENTE: Centro de estadísticas de salud. Estados Unidos, 2001. HYATTSVILLE MD.:2001

Tabla 3: Promedio de vida del ser humano según años



FUENTE: Departamento de Salud y servicios Humanos S. WASHINGTON, D.C., ENERO DE 2000

Tabla 4: Promedio de vida del ser humano que ha vivido sano y no saludable

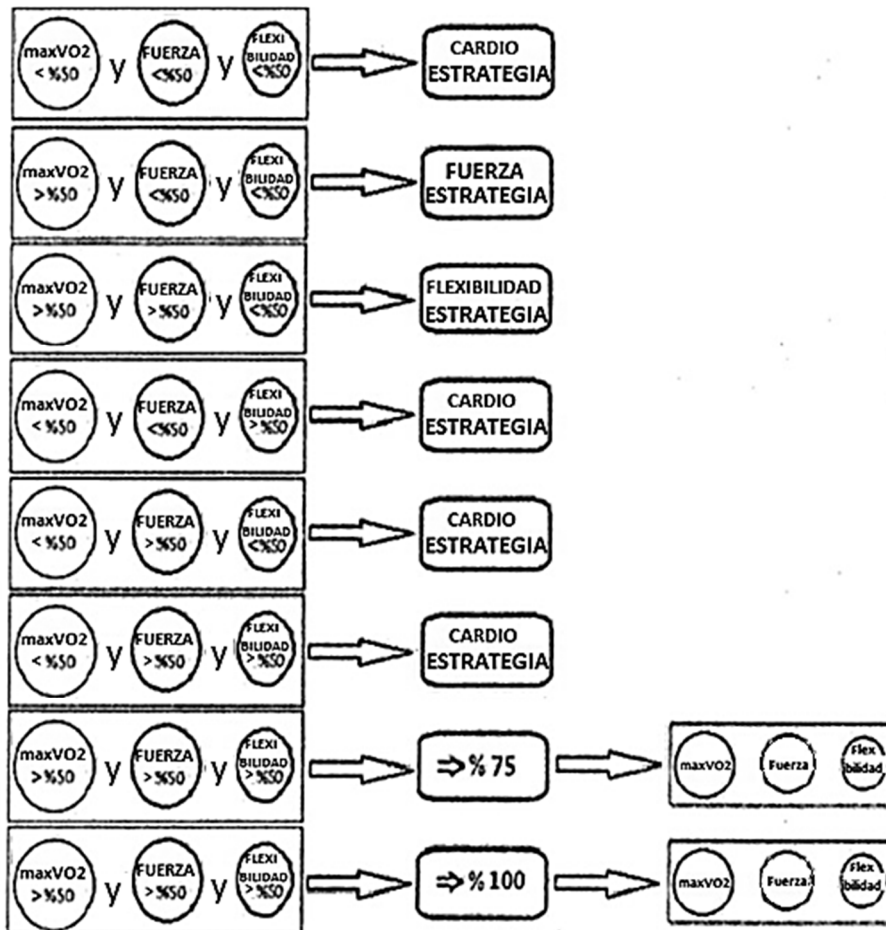


TABLA 12: DIAGRAMA DE REGLAS PARA DETERMINAR LA ESTRATEGIA DEL EJERCICIO



Tabla de la Estrategia de Cardio Frecuencias y Tiempos																
Frecuencia	Tiempo Total	CÓDIGO DE LA ESTRATEGIA	Orden De Las Sesiones	Cardio Primario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Cardio Secundario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Fuerza Primario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Fuerza Secundario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Primario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Secundario (minutos)	Tiempo Total	Frecuencia De La Estrategia
1	30	1.ST	1	25									2	5	30	1
2	30	1.ST	1	25									2	5	30	2
3	30	1.ST	1	25									2	5	30	3
4	30	1.ST	1	25									2	5	30	3
4	30	2.ST - a					1	30							30	1
5	30	1.ST	1	25									2	5	30	3
5	30	2.ST - a					1	30							30	2
6	30	1.ST	1	25									2	5	30	3
6	30	2.ST - a					1	30							30	2
6	30	3.ST									1	30			30	1
7	30	1.ST	1	25									2	5	30	3
7	30	2.ST - a					1	30							30	2
7	30	3.ST									1	30			30	2
1	40	1.ST	1	35									2	5	40	1
2	40	1.ST	1	35									2	5	40	2
3	40	1.ST	1	35									2	5	40	3
4	40	1.ST	1	35									2	5	40	3
4	40	2.ST - a					1	40							40	1
5	40	1.ST	1	35									2	5	40	3
5	40	2.ST - a					1	40							40	2
6	40	1.ST	1	35									2	5	40	3
6	40	2.ST - a					1	40							40	2
6	40	3.ST									1	40			40	1
7	40	1.ST	1	35									2	5	40	3
7	40	2.ST - a					1	40							40	2
7	40	3.ST									1	40			40	2
1	50	1.ST	1	35					3	10			2	5	50	1
2	50	1.ST	1	35					3	10			2	5	50	2
3	50	1.ST	1	35					3	10			2	5	50	3
4	50	1.ST	1	35					3	10			2	5	50	3
4	50	2.ST - a					1	50							50	1
5	50	1.ST	1	35					3	10			2	5	50	3
5	50	2.ST - a					1	50							50	2
6	50	1.ST	1	35					3	10			2	5	50	3
6	50	2.ST - a					1	50							50	2
6	50	3.ST										50	1		50	1
7	50	1.ST	1	35					3	10			2	5	50	3
7	50	2.ST - a					1	50							50	2
7	50	3.ST										50	1		50	2

Tabla 13a: Reglas para preparar la sesión de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de cardio (1.ST)

ES 2 693 113 T3

Tabla de la Estrategia de Cardio Frecuencias y Tiempos																
Frecuencia	Tiempo Total	CÓDIGO DE LA ESTRATEGIA	Orden De Las Sesiones	Cardio Primario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Cardio Secundario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Fuerza Primario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Fuerza Secundario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Primario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Secundario (minutos)	Tiempo Total	Frecuencia De La Estrategia
1	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	1
2	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	2
3	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	3
4	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	3
4	60	2.ST - a			2	20	1	35					3	5	60	1
5	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	3
5	60	2.ST - a			2	20	1	35					3	5	60	2
6	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	3
6	60	2.ST - a			2	20	1	35					3	5	60	2
6	60	3.ST	1	20							2	40			60	1
7	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	3
7	60	2.ST - a			2	20	1	35					3	5	60	2
7	60	3.ST	1	20							2	40			60	2
1	70	1.ST	1	35					3	25	3		2	10	70	1
2	70	1.ST	1	35					3	25	3		2	10	70	2
3	70	1.ST	1	35					3	25	3		2	10	70	3
4	70	1.ST	1	35					3	25			2	10	70	3
4	70	2.ST - a			2	20	1	45					3	5	70	1
5	70	1.ST	1	35					3	25			2	10	70	3
5	70	2.ST - a			2	20	1	45					3	5	70	2
6	70	1.ST	1	35					3	25			2	10	70	3
6	70	2.ST - a			2	20	1	45					3	5	70	2
6	70	3.ST	1	20							2	50			70	1
7	70	1.ST	1	35					3	25			2	10	70	3
7	70	2.ST - a			2	20	1	45					3	5	70	2
7	70	3.ST	1	20							2	50			70	2
1	80	1.ST	1	35					2	25	3	20			80	1
2	80	1.ST	1	35					2	25	3	20			80	2
3	80	1.ST	1	35					2	25	3	20			80	3
4	80	1.ST	1	35					2	25	3	20			80	3
4	80	2.ST - a			2	30	1	45					3	5	80	1
5	80	1.ST	1	35					2	25	3	20			80	3
5	80	2.ST - a			2	30	1	45					3	5	80	2
6	80	1.ST	1	35					2	25	3	20			80	3
6	80	2.ST - a			2	30	1	45					3	5	80	2
6	80	3.ST	1	20							2	60			80	1
7	80	1.ST	1	35					2	25	3	20			80	3
7	80	2.ST - a			2	30	1	45					3	5	80	2
7	80	3.ST	1	20							2	60			80	2
1	90	1.ST	1	40					2	30	3	20			90	1
2	90	1.ST	1	40					2	30	3	20			90	2
3	90	1.ST	1	40					2	30	3	20			90	3
4	90	1.ST	1	40					2	30	3	20			90	3
4	90	2.ST - a			2	30	1	45			3	15			90	1
5	90	1.ST	1	40					2	30	3	20			90	3
5	90	2.ST - a			2	30	1	45			3	15			90	2
6	90	1.ST	1	40					2	30	3	20			90	3
6	90	2.ST - a			2	30	1	45			3	15			90	2
6	90	3.ST	1	30							2	60			90	1
7	90	1.ST	1	40					2	30	3	20			90	3
7	90	2.ST - a			2	30	1	45			3	15			90	2
7	90	3.ST	1	30							2	60			90	2

Tabla 13b: Reglas para preparar la sesión de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de cardio (1.ST) - continuación

# ES 2 693 113 T3

Tabla de la Estrategia de Fuerza Frecuencias y Tiempos																			
Frecuencia	Tiempo Total	CODIGO DE LA ESTRATEGIA	Fuerza	Orden De Las Sesiones	1ª Area Prioritaria	Orden De Las Sesiones	2ª Area Prioritaria	Orden De Las Sesiones	3ª Area Prioritaria	Orden De Las Sesiones	Cardio Primario	Orden De Las Sesiones	Cardio Secundario	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Primario	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Secundaria	Tiempo Total	Frecuencia De La Estrategia
			minutos	serie a realizar	serie a realizar	serie a realizar	minutos	minutos	minutos	minutos	minutos								
1	30	2.ST - a	30	1	4	2	4	3	4									30	1
2	30	2.ST - a	30	1	4	2	4	3	4									30	2
3	30	2.ST - a	30	1	4	2	4	3	4									30	2
3	30	1.ST								1	25					2	5	30	1
4	30	2.ST - a	30	1	4	2	4	3	4									30	2
4	30	2.ST - b	30	2	4	1	4	3	4									30	1
4	30	1.ST	30							1	25					2	5	30	1
5	30	2.ST - a	30	1	4	2	4	3	4									30	1
5	30	2.ST - b	30	2	4	1	4	3	4									30	1
5	30	2.ST - c	30	3	4	1	4	2	4									30	1
5	30	1.ST								1	25					2	5	30	2
6	30	2.ST - a	30	1	4	2	4	3	4									30	2
6	30	2.ST - b	30	2	4	1	4	3	4									30	1
6	30	2.ST - c	30	3	4	1	4	2	4									30	1
6	30	1.ST								1	25					2	5	30	2
7	30	2.ST - a	30	1	4	2	4	3	4									30	2
7	30	2.ST - b	30	2	4	1	4	3	4									30	1
7	30	2.ST - c	30	3	4	1	4	2	4									30	1
7	30	1.ST								1	25					2	5	30	2
7	30	3.ST												1	30			30	1
1	40	2.ST - a	40	1	6	2	6	3	6									40	1
2	40	2.ST - a	40	1	6	2	6	3	6									40	2
3	40	2.ST - a	40	1	6	2	6	3	6									40	2
3	40	1.ST								1	35					2	5	40	1
4	40	2.ST - a	40	1	6	2	6	3	6									40	2
4	40	2.ST - b	40	2	6	1	6	3	6									40	1
4	40	1.ST	40							1	35					2	5	40	1
5	40	2.ST - a	40	1	6	2	6	3	6									40	1
5	40	2.ST - b	40	2	6	1	6	3	6									40	1
5	40	2.ST - c	40	3	6	1	6	2	6									40	1
5	40	1.ST								1	35					2	5	40	2
6	40	2.ST - a	40	1	6	2	6	3	6									40	2
6	40	2.ST - b	40	2	6	1	6	3	6									40	1
6	40	2.ST - c	40	3	6	1	6	2	6									40	1
6	40	1.ST								1	35					2	5	40	2
7	40	2.ST - a	40	1	6	2	6	3	6									40	2
7	40	2.ST - b	40	2	6	1	6	3	6									40	1
7	40	2.ST - c	40	3	6	1	6	2	6									40	1
7	40	1.ST								1	35					2	5	40	2
7	40	3.ST												1	40			40	1
1	50	2.ST - a	50	1	7	2	7	3	7									50	1
2	50	2.ST - a	50	1	7	2	7	3	7									50	2
3	50	2.ST - a	50	1	7	2	7	3	7									50	2
3	50	1.ST								1	40					2	10	50	1
4	50	2.ST - a	50	1	7	2	7	3	7									50	2
4	50	2.ST - b	50	2	7	1	7	3	7									50	1
4	50	1.ST	50							1	40					2	10	100	1
5	50	2.ST - a	50	1	7	2	7	3	7									50	1
5	50	2.ST - b	50	2	7	1	7	3	7									50	1
5	50	2.ST - c	50	3	7	1	7	2	7									50	1
5	50	1.ST								1	40					2	10	50	2
6	50	2.ST - a	50	1	7	2	7	3	7									50	2
6	50	2.ST - b	50	2	7	1	7	3	7									50	1
6	50	2.ST - c	50	3	7	1	7	2	7									50	1
6	50	1.ST								1	40					2	10	50	2
7	50	2.ST - a	50	1	7	2	7	3	7									50	2
7	50	2.ST - b	50	2	7	1	7	3	7									50	1
7	50	2.ST - c	50	3	7	1	7	2	7									50	1
7	50	1.ST								1	40					2	10	50	2
7	50	3.ST												1	50			50	1

Tabla 14a: Reglas para preparar la sesión de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de fuerza (2. ST)

ES 2 693 113 T3

Tabla de la Estrategia de Fuerza Frecuencias y Tiempos																		
Frecuencia	Tiempo Total	CÓDIGO DE LA ESTRATEGIA	Fuerza Primaria		1ª Area Prioritaria		2ª Area Prioritaria		3ª Area Prioritaria		Cardio Primario	Cardio Secundario		Flexibilidad Primario	Flexibilidad Secundaria	Tiempo Total	Frecuencia De La Estrategia	
			Orden De Las Sesiones	minutos	serie a realizar	Orden De Las Sesiones	minutos	serie a realizar	Orden De Las Sesiones	minutos		serie a realizar	Orden De Las Sesiones					minutos
1	60	2.ST - a	35	1	5	2	5	3	5		4	20			5	5	60	1
2	60	2.ST - a	35	1	5	2	5	3	5		4	20			5	5	60	2
3	60	2.ST - a	35	1	5	2	5	3	5		4	20			5	5	60	3
4	60	2.ST - a	35	1	5	2	5	3	5		4	20			5	5	60	2
4	60	2.ST - b	35	2	5	1	5	3	5		4	20			5	5	60	2
5	60	2.ST - a	35	1	5	2	5	3	5		4	20			5	5	60	2
5	60	2.ST - b	35	2	5	1	5	3	5		4	20			5	5	60	2
5	60	2.ST - c	35	3	5	1	5	2	5		4	20			5	5	60	1
6	60	2.ST - a	35	1	5	2	5	3	5		4	20			5	5	60	2
6	60	2.ST - b	35	2	5	1	5	3	5		4	20			5	5	60	2
6	60	2.ST - c	35	3	5	1	5	2	5		4	20			5	5	60	2
7	60	2.ST - a	35	1	5	2	5	3	5		4	20			5	5	60	2
7	60	2.ST - b	35	2	5	1	5	3	5		4	20			5	5	60	2
7	60	2.ST - c	35	3	5	1	5	2	5		4	20			5	5	60	2
7	60	3.ST											1	60			60	1
1	70	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	20			5	5	70	1
2	70	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	20			5	5	70	2
3	70	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	20			5	5	70	3
4	70	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	20			5	5	70	2
4	70	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	20			5	5	70	2
5	70	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	20			5	5	70	2
5	70	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	20			5	5	70	2
5	70	2.ST - c	45	3	6	1	6	2	6		4	20			5	5	70	1
6	70	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	20			5	5	70	2
6	70	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	20			5	5	70	2
6	70	2.ST - c	45	3	6	1	6	2	6		4	20			5	5	70	2
7	70	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	20			5	5	70	2
7	70	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	20			5	5	70	2
7	70	2.ST - c	45	3	6	1	6	2	6		4	20			5	5	70	2
7	70	3.ST	0							1	20			2	50		70	1
1	80	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30			5	5	80	1
2	80	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30			5	5	80	2
3	80	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30			5	5	80	3
4	80	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30			5	5	80	2
4	80	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	30			5	5	80	2
5	80	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30			5	5	80	2
5	80	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	30			5	5	80	2
5	80	2.ST - c	45	3	6	1	6	2	6		4	30			5	5	80	1
6	80	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30			5	5	80	2
6	80	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	30			5	5	80	2
6	80	2.ST - c	45	3	6	1	6	2	6		4	30			5	5	80	2
7	80	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30			5	5	80	2
7	80	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	30			5	5	80	2
7	80	2.ST - c	45	3	6	1	6	2	6		4	30			5	5	80	2
7	80	3.ST								1	20			2	60		80	1
1	90	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30	5	15			90	1
2	90	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30	5	15			90	2
3	90	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30	5	15			90	3
4	90	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30	5	15			90	2
4	90	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	30	5	15			90	2
5	90	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30	5	15			90	2
5	90	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	30	5	15			90	2
5	90	2.ST - c	45	3	6	1	6	2	6		4	30	5	15			90	1
6	90	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30	5	15			90	2
6	90	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	30	5	15			90	2
6	90	2.ST - c	45	3	6	1	6	2	6		4	30	5	15			90	2
7	90	2.ST - a	45	1	6	2	6	3	6		4	30	5	15			90	2
7	90	2.ST - b	45	2	6	1	6	3	6		4	30	5	15			90	2
7	90	2.ST - c	45	3	6	1	6	2	6		4	30	5	15			90	2
7	90	3.ST								1	30			2	60		90	1

Tabla 14b: Reglas para preparar la sesión de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de fuerza (2. ST) - continuación

Tabla de la Estrategia de Flexibilidad Frecuencias y Tiempos																
Frecuencia	Tiempo Total	CÓDIGO DE LA ESTRATEGIA	Orden De Las Sesiones	Cardio Primario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Cardio Secundario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Fuerza Primaria (minutos)	Orden De Las Sesiones	Fuerza Secundaria (minutos)	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Primaria (minutos)	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Secundaria (minutos)	Tiempo Total	Frecuencia De La Estrategia
1	30	3.ST										1	30		30	1
2	30	3.ST										1	30		30	1
3	30	3.ST										1	30		30	1
4	30	3.ST										1	30		30	3
4	30	1.ST	1	25									2	5	30	1
5	30	3.ST										1	30		30	3
5	30	1.ST	1	25									2	5	30	2
6	30	3.ST										1	30		30	3
6	30	1.ST	1	25									2	5	30	2
6	30	2.ST - a					1	30							30	1
7	30	3.ST										1	30		30	3
7	30	1.ST	1	25									2	5	30	2
7	30	2.ST - a					1	30							30	2
1	40	3.ST										1	40		40	1
2	40	3.ST										1	40		40	1
3	40	3.ST										1	40		40	1
4	40	3.ST										1	40		40	3
4	40	1.ST	1	35									2	5	40	1
5	40	3.ST										1	40		40	3
5	40	1.ST	1	35									2	5	40	2
6	40	3.ST										1	40		40	3
6	40	1.ST	1	35									2	5	40	2
6	40	2.ST - a					1	40							40	1
7	40	3.ST										1	40		40	3
7	40	1.ST	1	35									2	5	40	2
7	40	2.ST - a					1	40							40	2
1	50	3.ST										1	50		50	1
2	50	3.ST										1	50		50	1
3	50	3.ST										1	50		50	1
4	50	3.ST										1	50		50	3
4	50	1.ST	1	35					3	10			2	5	50	1
5	50	3.ST										1	50		50	3
5	50	1.ST	1	35						3	10		2	5	50	2
6	50	3.ST										1	50		50	3
6	50	1.ST	1	35						3	10		2	5	50	2
6	50	2.ST - a					1	30				2	20		50	1
7	50	3.ST										1	50		50	3
7	50	1.ST	1	35						3	10		2	5	50	2
7	50	2.ST - a					1	30				2	20		50	2

Tabla 15a: Reglas para preparar la sesión de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de flexibilidad (3. ST)

ES 2 693 113 T3

Tabla de la Estrategia de Flexibilidad Frecuencias y Tiempos																
Frecuencia	Tiempo Total	CÓDIGO DE LA ESTRATEGIA	Orden De Las Sesiones	Cardio Primario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Cardio Secundario (minutos)	Orden De Las Sesiones	Fuerza Primaria (minutos)	Orden De Las Sesiones	Fuerza Secundaria (minutos)	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Primaria (minutos)	Orden De Las Sesiones	Flexibilidad Secundaria (minutos)	Tiempo Total	Frecuencia De La Estrategia
1	60	3.ST									1	60			60	1
2	60	3.ST									1	60			60	1
3	60	3.ST									1	60			60	1
4	60	3.ST									1	60			60	3
4	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	1
5	60	3.ST									1	60			60	3
5	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	2
6	60	3.ST									1	60			60	3
6	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	2
6	60	2.ST - a						1	40			2	20		60	1
7	60	3.ST									1	60			60	3
7	60	1.ST	1	35					3	20			2	5	60	2
7	60	2.ST - a						1	40			2	20		60	2
1	70	3.ST						1	10			2	60		70	1
2	70	3.ST						1	10			2	60		70	1
3	70	3.ST						1	10			2	60		70	1
4	70	3.ST						1	10			2	60		70	3
4	70	1.ST	1	35					2	20	3	15			70	1
5	70	3.ST						1	10			2	60		70	3
5	70	1.ST	1	35					2	20	3	15			70	2
6	70	3.ST						1	10			2	60		70	3
6	70	1.ST	1	35					2	20	3	15			70	2
6	70	2.ST						1	40			2	30		70	1
7	70	3.ST						1	10			2	60		70	3
7	70	1.ST	1	35					2	20	3	15			70	2
7	70	2.ST - a						1	40			2	30		70	2
1	80	3.ST						1	20			2	60		80	1
2	80	3.ST						1	20			2	60		80	1
3	80	3.ST						1	20			2	60		80	1
4	80	3.ST						1	20			2	60		80	3
4	80	1.ST	1	40					2	20	3	20			80	1
5	80	3.ST						1	20			2	60		80	3
5	80	1.ST	1	40					2	20	3	20			80	2
6	80	3.ST						1	20			2	60		80	3
6	80	1.ST	1	40					2	20	3	20			80	2
6	80	2.ST - a						1	40			2	40		80	1
7	80	3.ST						1	20			2	60		80	3
7	80	1.ST	1	40					2	20	3	20			80	2
7	80	2.ST						1	40			2	40		80	2
1	90	3.ST						1	30			2	60		90	1
2	90	3.ST						1	30			2	60		90	1
3	90	3.ST						1	30			2	60		90	1
4	90	3.ST						1	30			2	60		90	3
4	90	1.ST	1	40					2	20	3	30			90	1
5	90	3.ST						1	30			2	60		90	3
5	90	1.ST	1	40					2	20	3	30			90	2
6	90	3.ST						1	30			2	60		90	3
6	90	1.ST	1	40					2	20	3	30			90	2
6	90	2.ST - a						1	40			2	50		90	1
7	90	3.ST						1	30			2	60		90	3
7	90	1.ST	1	40					2	20	3	30			90	2
7	90	2.ST - a						1	40			2	50		90	2

Tabla 15b: Reglas para preparar la sesión de ejercicio en función de la frecuencia y el tiempo en la estrategia de flexibilidad (3. ST) - Continuación